



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102623853 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201110220964. 3

审查员 陈晓红

(22) 申请日 2011. 08. 03

(66) 本国优先权数据

201110031098. 3 2011. 01. 28 CN

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇北
门路 999 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 张志成 周铭璋

(51) Int. Cl.

H01R 13/6581(2011. 01)

(56) 对比文件

CN 1538564 A, 2004. 10. 20,

CN 1926724 A, 2007. 03. 07,

CN 1725576 A, 2006. 01. 25,

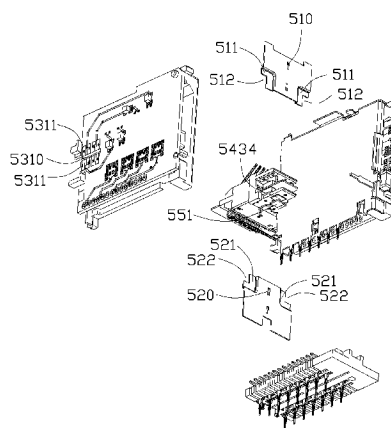
权利要求书1页 说明书8页 附图16页

(54) 发明名称

电连接器

(57) 摘要

一种电连接器,其具有可供对接连接器自前
向后插入配合的对接端口。所述电连接器设有对
接模组及与对接端口相邻的电子模组。对接模组
设有延伸进入对接端口的若干对接端子,各对接
端子具有触接部以与插入对接端口的对接连接器
导电接触。所述对接端口与电子模组之间设置有
屏蔽元件,所述屏蔽元件屏蔽对接端口与电子模
组之间的电磁干涉。相对现有技术,本发明提供对
接接口与电子模组之间的屏蔽结构,提高了信号
完整性,并且制造简单。



1. 一种电连接器,其具有可供对接连接器自前向后插入配合的对接端口,所述电连接器设有对接模组及与对接端口相邻的电子模组,对接模组设有延伸进入对接端口的若干对接端子,各对接端子具有触接部以与插入对接端口的对接连接器导电接触,所述对接端子分上下两排排列,对接模组设有对应上对接端口的上侧对接端子及对应下对接端口的下侧对接端子,所述电子模组与上下对接端口前后对齐,其特征在于:所述对接端口与电子模组之间设置有屏蔽元件,所述屏蔽元件包括设于上对接端口与电子模组之间的上侧屏蔽元件及设于下对接端口与电子模组之间的下侧屏蔽元件,所述屏蔽元件屏蔽对接端口与电子模组之间的电磁干涉,而未屏蔽上、下对接端子间的电磁干扰。

2. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述屏蔽元件呈片状,并垂直于对接连接器插入方向设置。

3. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述电子模组包括竖直并左右间隔设置的第一、二电路板,第一电路板对应与所述若干上侧对接端子电性连通,第二电路板对应与所述若干下侧对接端子电性连通。

4. 如权利要求 3 所述的电连接器,其特征在于:所述电子模组包括中间支架,所述第一电路板组设于中间支架左右两侧其中一侧,所述第二电路板组设于中间支架左右两侧的其中另一侧,自所述中间支架的前端设有开口,所述对接模组的后部固持于所述开口。

5. 如权利要求 3 所述的电连接器,其特征在于:所述上侧屏蔽元件沿着对接连接器的插入方向向后投影与第一、二电路板皆部分重合,所述下侧屏蔽元件沿着对接连接器的插入方向向后投影也与第一、二电路板皆部分重合。

6. 如权利要求 3 所述的电连接器,其特征在于:所述第一电路板与上侧屏蔽元件焊接,所述第二电路板与下侧屏蔽元件焊接。

7. 如权利要求 3 所述的电连接器,其特征在于:所述电子模组包括中间支架及中间屏蔽片,所述第一电路板组设于中间支架的一侧,所述第二电路板组设于中间支架的相反另一侧,所述中间支架包括对应第一电路板的第一半绝缘支架及对应第二电路板的第二半绝缘支架,中间屏蔽片设置于第一半绝缘支架与第二半绝缘支架之间,所述第一半绝缘支架、第二半绝缘支架及中间屏蔽片组设在一起,所述第一电路板组设于第一半绝缘支架的外侧并与第一半绝缘支架之间收容有与上侧对接端子电性连通的第一磁性元件,所述第二电路板组设于第二半绝缘支架的外侧并与第二半绝缘支架之间收容有与下侧对接端子电性连通的第二磁性元件。

8. 如权利要求 7 所述的电连接器,其特征在于:所述上侧屏蔽元件设有贯穿上侧屏蔽元件前后两侧的第一通槽,所述中间屏蔽片的前部设有延伸入上侧屏蔽元件的第一通槽并电连接于上侧屏蔽元件的第一连通部。

9. 如权利要求 3 所述的电连接器,其特征在于:所述对接模组包括与所述若干上侧对接端子电性连通的上侧电路板及与所述若干下侧对接端子电性连通的下侧电路板,上侧电路板设有电性连接于若干所述上侧对接端子与电子模组之间的若干导电路径,下侧电路板设有电性连接于若干所述下侧对接端子与电子模组之间的若干导电路径,所述上侧电路板及下侧电路板皆水平设置并位于上侧屏蔽元件与下侧屏蔽元件之间。

电连接器

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电连接器,特别是涉及一种电连接器内部防治电磁干涉的屏蔽结构。

【背景技术】

[0002] 2008年9月17日公告的公告号为100420097的中国专利揭示了一种电连接器,其形成有堆叠的上、下对接端口,所述电连接器设有对接模组及与对接模组电性连接的电子模组,电子模组设有竖直的左、右子电路板,对接模组设有可与插入上对接端口的对接连接器对接的若干上侧触接部、可与插入下对接端口的对接连接器对接的若干下侧触接部、电性连接若干所述上侧触接部与左子电路板的若干上侧导电路径及电性连接若干所述下侧触接部与右子电路板的若干下侧导电路径,所述电连接器还设有夹设于上侧导电路径与下侧导电路径之间的上侧屏蔽元件及位于上、下侧导电路径下侧的下侧屏蔽元件,上、下侧导电路径及上侧屏蔽元件皆呈“Z”型,下侧屏蔽元件呈“L”型。

[0003] 上侧屏蔽元件夹设于上侧导电路径与下侧导电路径之间且上、下侧导电路径及上侧屏蔽元件皆呈“Z”型,使得电连接器结构设计得较为复杂,不够简单实用,对接模组与上侧屏蔽元件的组装会产生较大的困难。

[0004] 因此,有必要提出一种新的技术方案以克服上述缺陷。

【发明内容】

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种结构设计更加简单实用的电连接器。

[0006] 为解决以上技术问题,本发明采用如下技术方案:一种电连接器,其具有可供对接连接器自前向后插入配合的对接端口,所述电连接器设有对接模组及与对接端口相邻的电子模组,对接模组设有延伸进入对接端口的若干对接端子,各对接端子具有触接部以与插入对接端口的对接连接器导电接触,所述对接端口与电子模组之间设置有屏蔽元件,所述屏蔽元件屏蔽对接端口与电子模组之间的电磁干涉。

[0007] 相对现有技术,本发明提供对接端口与电子模组之间的屏蔽结构,提高了信号完整性,并且制造简单。

[0008] 如下为本发明的进一步具体设计:

[0009] 所述屏蔽元件呈片状,并垂直于对接连接器插入方向设置。

[0010] 所述电连接器的对接端口分上下两排排列,对接模组设有对应上对接端口的上侧对接端子及对应下对接端口的下侧对接端子,所述电子模组与上下对接端口前后对齐,且在上对接端口与电子模组之间设有上侧屏蔽元件,下对接端口与电子模组之间设有下侧屏蔽元件。

[0011] 所述电子模组包括竖直并左右间隔设置的第一、二电路板,第一电路板对应与所述若干上侧对接端子电性连通,第二电路板对应与所述若干下侧对接端子电性连通;所述电子模组包括中间支架,所述第一电路板组设于中间支架左右两侧其中一侧,所述第二电

电路板组设于中间支架左右两侧的其中另一侧,自所述中间支架的前端设有开口,所述对接模組的后部固持于所述开口。

[0012] 所述上侧屏蔽元件沿着对接连接器的插入方向向后投影与第一、二电路板皆部分重合,所述下侧屏蔽元件沿着对接连接器的插入方向向后投影也与第一、二电路板皆部分重合。

[0013] 所述第一电路板与上侧屏蔽元件焊接,所述第二电路板与下侧屏蔽元件焊接。

[0014] 所述电子模組包括中间支架及中间屏蔽片,所述第一电路板组设于中间支架的一侧,所述第二电路板组设于中间支架的相反另一侧,所述中间支架包括对应第一电路板的第一半绝缘支架及对应第二电路板的第二半绝缘支架,中间屏蔽片设置于第一半绝缘支架与第二半绝缘支架之间,所述第一半绝缘支架、第二半绝缘支架及中间屏蔽片组设在一起,所述第一电路板组设于第一半绝缘支架的外侧并与第一半绝缘支架之间收容有与上侧对接端子电性连通的第一磁性元件,所述第二电路板组设于第二半绝缘支架的外侧并与第二半绝缘支架之间收容有与下侧对接端子电性连通的第二磁性元件。

[0015] 所述上侧屏蔽元件设有贯穿上侧屏蔽元件前后两侧的第一通槽,所述中间屏蔽片的前部设有延伸入上侧屏蔽元件的第一通槽并电连接于上侧屏蔽元件的第一连通部。

[0016] 所述对接模組包括与所述若干上侧对接端子电性连通的上侧电路板及与所述若干下侧对接端子电性连通的下侧电路板,上侧电路板设有电性连接于若干所述上侧对接端子与电子模組之间的若干导电路,下侧电路板设有电性连接于若干所述下侧对接端子与电子模組之间的若干导电路,所述上侧电路板及下侧电路板皆水平设置并位于上侧屏蔽元件与下侧屏蔽元件之间。

[0017] 下面将结合图示对本设计详细描述。

【附图说明】

[0018] 图 1 是本发明电连接器安装于外部设备的立体组合图。

[0019] 图 2 是本发明电连接器屏蔽壳体的立体组合图。

[0020] 图 3 是本发明电连接器的分解图。

[0021] 图 4 是本发明电连接器另一视角的立体组合图。

[0022] 图 5 是本发明电连接器沿图 1 中 A-A 线的剖视图。

[0023] 图 6 是本发明电连接器去除屏蔽壳体后的部分分解图。

[0024] 图 7 是本发明电连接器绝缘本体的立体视图。

[0025] 图 8 是本发明电连接器端子模組一视角的立体组合图。

[0026] 图 9 是本发明电连接器端子模組另一视角的立体组合图。

[0027] 图 10 是本发明电连接器端子模組的分解图。

[0028] 图 11 是本发明电连接器端子模組一视角的初步分解图。

[0029] 图 12 是本发明电连接器端子模組另一视角的初步分解图。

[0030] 图 13 是本发明电连接器端子模組的爆炸图。

[0031] 图 14 是本发明电连接器对接模組一视角的分解图。

[0032] 图 15 是本发明电连接器对接模組另一视角的分解图。

[0033] 图 16 是本发明电连接器上侧对接端子组与上侧电路板相分离后的视图。

【0034】 图 17 是本发明电连接器下侧对接端子组与下侧电路板相分离后的视图。

【具体实施方式】

【0035】 请参阅图 1 至图 4 所示,一种符合本发明的 $2 \times N$ 型电连接器 100,其为 RJ45 连接器,其可供对接连接器(未图示)自前向后插入对接并可安装于外部设备 101,所述电连接器 100 形成有堆叠的上、下对接端口 102、103,所述电连接器 100 设有绝缘本体 2、安装于绝缘本体 2 的竖直屏蔽体 3、安装于绝缘本体 2 的端子模组 5、安装于端子模组 5 底部的底部电路板 6、导电衬垫(导电衬垫 90 及导电衬垫 91)、设于电连接器 100 外部的屏蔽壳体 7 及套设于屏蔽壳体 7 前端的屏蔽圈组件 8。

【0036】 请参阅图 5 及图 7 所示,所述绝缘本体 2 设有前端壁 20、两侧壁 21、位于两侧壁 21 之间且并列设置的若干间隔壁 22、顶壁 23。前端壁 20 设有贯通前端壁 20 前后两侧并位于上对接端口 102 与下对接端口 103 之间的通口 200。导电衬垫 90 收容于所述通口 200。所述通口 200 水平设置,呈前大后小的结构,通口 200 包括自前端壁 20 前面向后延伸的第一槽部 201 及自第一槽部 201 向后延伸的第二槽部 202。所述第一槽部 201 在上下方向的尺寸大于第二槽部 202。所述顶壁 23 设有贯通顶壁 23 上下两侧的第二开槽 230,所述第二开槽 230 自顶壁 23 的后端向前延伸。所述绝缘本体 2 的后部形成有收容空间 24,绝缘本体 2 的前部形成有可收容对接连接器的上侧对接空间 25 及下侧对接空间 26,所述间隔壁 22 将左右相邻的两对上、下侧对接空间 25、26 间隔开。

【0037】 请参阅图 8 至图 10 所示,所述端子模组 5 包括对接模组 50、上侧屏蔽元件 51、下侧屏蔽元件 52 及与对接模组 50 电性连接的电子模组 53。端子模组 5 收容于绝缘本体 2,对接模组 50 组装于电子模组 53 的前部,上、下侧屏蔽元件 51、52 也组装于电子模组 53 的前部。

【0038】 请参阅图 14 及图 15 所示,对接模组 50 包括上侧绝缘体 545、若干上侧对接端子 540、上侧电路板 541、下侧绝缘体 546、若干下侧对接端子 542、下侧电路板 543、承载上、下侧电路板 541、543 的绝缘载体 544 及前屏蔽片 547。所述若干上侧对接端子 540 与上侧绝缘体 545 一体成型构成上侧对接端子组,上侧对接端子组形成有上侧固持空间 548,所述上侧电路板 541 的前端插入并固持于所述上侧固持空间 548。所述若干下侧对接端子 542 与下侧绝缘体 546 一体成型构成下侧对接端子组,下侧对接端子组形成有下侧固持空间 549,所述下侧电路板 543 的前端插入并固持于所述下侧固持空间 549。所述上侧电路板 541 承载于绝缘载体 544 的上侧,所述下侧电路板 543 承载于绝缘载体 544 的下侧。所述上、下侧电路板 541、543 及前屏蔽片 547 皆水平设置,前屏蔽片 547 设于上侧电路板 541 与下侧电路板 543 之间,上、下侧电路板 541、543 皆位于上侧屏蔽元件 51 与下侧屏蔽元件 52 之间。绝缘载体 544 设有贯通绝缘载体 544 前后两侧的第四开槽 5440,所述前屏蔽片 547 插入所述第四开槽 5440,前屏蔽片 547 的前后两端皆超出第四开槽 5440,前屏蔽片 547 设有位于前屏蔽片 547 左右两侧的止挡部 5471 及自前屏蔽片 547 的后端向前延伸形成且贯通前屏蔽片 547 上下两侧的第五开槽 5470。所述前屏蔽片 547 自后向前插入第四开槽 5440,前屏蔽片 547 左右两侧的止挡部 5471 被止挡于绝缘载体 544,以控制前屏蔽片 547 的插入深度。

【0039】 请参阅图 14 至图 16 所示,上侧对接端子 540 包括上侧触接部 5400 及电性连接于上侧电路板 541 与上侧触接部 5400 之间的上侧连接部 5401。上侧触接部 5400 可与插入上

对接端口 102 的对接连接器对接,上侧触接部 5400 呈倾斜延伸的悬臂状,上侧触接部 5400 对应与上侧电路板 541 电性连通。所述上侧触接部 5400 位于上侧电路板 541 的上侧,上侧连接部 5401 自上侧触接部 5400 延伸并直接电连接于上侧电路板 541 的下侧,于本实施方式中,上侧连接部 5401 焊接于上侧电路板 541 的下表面,当然也可是电性接触。上侧电路板 541 设有电性连接于若干所述上侧触接部 5400 与电子模组 53(容后详述)之间的若干导电路径(未标号)、屏蔽层(未图示)、第一导电边缘 5412、用于接地的接地点 5414 及自上侧电路板 541 的后端向前延伸形成且贯通上侧电路板 541 上下两侧的第六开槽 5415。上侧电路板 541 的导电路径包括与部分上侧连接部 5401 对应电性连通的若干第一导电路径 5410 及与另一部分上侧连接部 5401 对应电性连通的若干第二导电路径 5411,第一导电路径 5410 位于上侧电路板 541 屏蔽层的上侧,第二导电路径 5411 位于上侧电路板 541 屏蔽层的下侧,上侧电路板 541 屏蔽层提供第一导电路径 5410 与第二导电路径 5411 之间的电磁干扰隔离,抑制第一导电路径 5410 与第二导电路径 5411 之间的串音干扰。所述第一导电边缘 5412 的上下两侧均设有若干导电片 5413,所述一导电边缘 5412 的导电片 5413 与上侧电路板 541 的导电路径电性连接。上侧电路板 541 屏蔽层与接地点 5414 电性连通,接地点 5414 接地后将上侧电路板 541 的屏蔽层接地。于本实施方式中接地点 5414 设于上侧电路板 541 的上表面。

[0040] 请参阅图 14 至图 17 所示,下侧对接端子 542 包括下侧触接部 5420 及电性连接于下侧电路板 543 与下侧触接部 5420 之间的下侧连接部 5421。下侧触接部 5420 可与插入下对接端口 103 的对接连接器对接,下侧触接部 5420 呈倾斜延伸的悬臂状,下侧触接部 5420 对应与下侧电路板 543 电性连通。所述下侧触接部 5420 位于下侧电路板 543 的下侧,下侧连接部 5421 自下侧触接部 5420 延伸并直接电连接于下侧电路板 543 的上侧,于本实施方式中,下侧连接部 5421 焊接于下侧电路板 543 的上表面,当然也可是电性接触。下侧电路板 543 设有电性连接于若干所述下侧触接部 5420 与电子模组 53(容后详述)之间的若干导电路径(未标号)、屏蔽层(未图示)、第二导电边缘 5432、用于接地的接地点 5434 及自下侧电路板 543 的后端向前延伸形成且贯通下侧电路板 543 上下两侧的第七开槽 5435。下侧电路板 543 的导电路径包括与部分下侧连接部 5421 对应电性连通的若干第三导电路径 5430、与另一部分下侧连接部 5421 对应电性连通的若干第四导电路径 5431,第三导电路径 5430 位于下侧电路板 543 屏蔽层的下侧,第四导电路径 5431 位于下侧电路板 543 屏蔽层的上侧,下侧电路板 543 屏蔽层提供第三导电路径 5430 与第四导电路径 5431 之间的电磁干扰隔离,抑制第三导电路径 5430 与第四导电路径 5431 之间的串音干扰。所述第二导电边缘 5432 的上下两侧均设有若干导电片 5433,所述导电片 5433 与下侧电路板 543 的导电路径电性连接。下侧电路板 543 屏蔽层与接地点 5434 电性连通,接地点 5434 接地后将下侧电路板 543 的屏蔽层接地。于本实施方式中接地点 5434 设于下侧电路板 543 的下表面。前屏蔽片 547 处于上侧触接部 5400 与下侧触接部 5420 之间,可抑制上侧触接部 5400 与下侧触接部 5420 之间的电磁干扰。上、下侧电路板 541、543 皆延伸入上对接端口 102 与下对接端口 103 之间,上、下侧电路板 541、543 所设的屏蔽层可抑制上对接端口 102 与下对接端口 103 之间的电磁干扰。

[0041] 请参阅图 14 至图 17 所示,所述对接模组 50 形成有电性连接于若干所述上侧触接部 5400 与电子模组 53 之间的若干上侧导电路径(未标号)及电性连接于若干所述下侧

触接部 5420 与电子模组 53 之间的若干下侧导电路径（未标号）。于本实施方式中所述上侧导电路径为设于上侧电路板 541 的所述导电路径，所述下侧导电路径为设于下侧电路板 543 的所述导电路径，当然于其他实施方式中上、下侧导电路径可为其他形式，如上侧连接部 5401 向后延伸穿过上侧屏蔽元件 51 的上侧形成上侧导电路径，下侧连接部 5421 向后延伸穿过下侧屏蔽元件 52 的上侧形成下侧导电路径。所述上侧屏蔽元件 51 对应设于若干所述上侧导电路径的上侧，下侧屏蔽元件 52 对应设于若干所述下侧导电路径的下侧，所述上侧屏蔽元件 51 提供若干所述上侧触接部 5400 与电子模组 53 之间的电磁干扰隔离，所述下侧屏蔽元件 52 提供若干所述下侧触接部 5420 与电子模组 53 之间的电磁干扰隔离。

[0042] 请参阅图 8 至图 13 所示，电子模组 53 收容于收容空间 24 并位于上、下侧触接部 5400、5420 后侧。电子模组 53 包括竖直并左右间隔设置的第一、二电路板 530、531、中间支架 532、中间屏蔽片 5323 及组装于中间支架 532 底部的转接模组 533。第一电路板 530 对应与若干上侧触接部 5400 电性连通，第二电路板 531 对应与若干下侧触接部 5420 电性连通。所述上侧电路板 541 电性连接于若干所述上侧触接部 5400 与第一电路板 530 之间，下侧电路板 543 电性连接于若干所述下侧触接部 5420 与第二电路板 531 之间。所述上侧屏蔽元件 51 沿着对接连接器的插入方向向后投影与第一、二电路板 530、531 皆部分重合，所述下侧屏蔽元件 52 沿着对接连接器的插入方向向后投影也与第一、二电路板 530、531 皆部分重合，使得上、下侧屏蔽元件 51、52 的屏蔽面积较大。所述上侧电路板 541 与第一电路板 530 相焊接，所述下侧电路板 543 与第二电路板 531 相焊接。所述第一、二电路板 530、531 均设有水平开槽 5310 及位于水平开槽 5310 上、下两侧的若干导电片 5311。第一导电边缘 5412 延伸出第一电路板 530 的水平开槽 5310，第二导电边缘 5432 延伸出第二电路板 531 的水平开槽 5310，第一电路板 530 的导电片 5311 对应与第一导电边缘 5412 的导电片 5413 焊接，第二电路板 531 的导电片 5311 对应与第二导电边缘 5432 的导电片 5433 焊接。所述第一电路板 530 组设于中间支架 532 左右两侧其中一侧，所述第二电路板 531 组设于中间支架 532 左右两侧的其中另一侧。自所述中间支架 532 的前端向后延伸形成有开口 5320，所述对接模组 50 的后部固持于所述开口 5320，绝缘载体 544 被夹持于开口 5320 中。中间屏蔽片 5323 设置于所述中间支架 532，中间支架 532 包括对应第一电路板 530 的第一半绝缘支架 5321 及对应第二电路板 531 的第二半绝缘支架 5322，中间屏蔽片 5323 设置于第一半绝缘支架 5321 与第二半绝缘支架 5322 之间。所述第一半绝缘支架 5321、第二半绝缘支架 5322 及中间屏蔽片 5323 组设在一起，所述第一电路板 530 组设于第一半绝缘支架 5321 的外侧并与第一半绝缘支架 5321 之间收容有第一磁性元件 5324，所述第二电路板 531 组设于第二半绝缘支架 5322 的外侧并与第二半绝缘支架 5322 之间收容有第二磁性元件（未图示）。第一磁性元件 5324 与上侧触接部 5400 电性连通，第二磁性元件与下侧触接部 5420 电性连通；第一磁性元件 5324 设置于所述中间屏蔽片 5323 的一侧，第二磁性元件设置于所述中间屏蔽片 5323 的相反另一侧，即第一磁性元件 5324 与第二磁性元件位于所述中间屏蔽片 5323 的相反两侧；于本实施方式中第一磁性元件 5324 及第二磁性元件均为隔离变压器。所述中间屏蔽片 5323 与第一、二电路板 530、531 并列设置并位于第一电路板 530 与第二电路板 531 之间。

[0043] 请参阅图 8 至图 13 所示，所述中间屏蔽片 5323 竖直设置，其大体呈矩形，其后端与上端皆设有压接于第一、二半绝缘支架 5321、5322 外侧的翻边 5325，以使中间屏蔽片

5323 与第一、二半绝缘支架 5321、5322 更好地相互固持；所述中间屏蔽片 5323 部分收容于第二开槽 230，中间屏蔽片 5323 的上端边沿向上超出第二开槽 230 以与导电衬垫 91 抵接；所述中间屏蔽片 5323 的后端设有直接连接于第一电路板 530 的第一接地臂 5326 及直接连接于第二电路板 531 的第二接地臂 5327，第一接地臂 5326 穿孔焊接于第一电路板 530，第二接地臂 5327 穿孔焊接于第二电路板 531；所述中间屏蔽片 5323 的底部向下延伸设有若干第二接地脚 5328，所述第二接地脚 5328 穿过底部电路板 6 并可安装于外部设备 101；所述中间屏蔽片 5323 的前部设有直接电连接上侧电路板 541 的接地点 5414 的上侧接地部 550、直接电连接下侧电路板 543 的接地点 5434 的下侧接地部 551、成型上、下侧接地部 550、551 而形成的屏蔽片开口 552、第一连通部 553、第二连通部 554。所述上、下侧接地部 550、551 呈水平的片状，所述上侧接地部 550 向中间屏蔽片 5323 的一侧弯折并焊接于上侧电路板 541 的接地点 5414，所述下侧接地部 551 向中间屏蔽片 5323 的相反另一侧弯折并焊接于下侧电路板 543 的接地点 5434。屏蔽片开口 552 为开口 5320 的一部分，中间屏蔽片 5323 部分暴露于开口 5320 中，所述对接模组 50 插入所述开口 5320，中间屏蔽片 5323 暴露于开口 5320 中的部分进入第五、六、七开槽 5470、5415、5435，第五开槽 5470 的槽边夹持于中间屏蔽片 5323 暴露于开口 5320 中的部分的左右两侧，第五、六、七开槽 5470、5415、5435 在上下方向大致对齐，以便中间屏蔽片 5323 的进入。所述中间屏蔽片 5323 还设有固定臂 555，所述固定臂 555 用于固定导电衬垫 91。

[0044] 请参阅图 10 所示，转接模组 533 组装于中间支架 532 的底部，转接模组 533 设有直接电连接于第一电路板 530 的若干第一转接端子 5330、直接电连接于第二电路板 531 的若干第二转接端子 5331 及承载第一、二转接端子 5330、5331 的转接载体 5332。第一、二转接端子 5330、5331 穿过底部电路板 6 并可安装于外部设备 101。

[0045] 请参阅图 8 至图 11 所示，上侧屏蔽元件 51 呈垂直于对接连接器插入方向的片状，上侧屏蔽元件 51 位于若干所述上侧对接端子 540 的后侧，且与若干所述上侧对接端子 540 在上下方向的投影无重合，如此利于上侧对接端子 540 与电子模组 53 之间的电磁干扰隔离。所述上侧屏蔽元件 51 设有贯穿上侧屏蔽元件 51 前后两侧的第一通槽 510、设于上侧屏蔽元件 51 左右两侧并向前凹的第一凹部 511，第一凹部 511 上设有第一缺角 512。所述中间支架 532 的前端左右两侧形成有向前突出并收容于第一凹部 511 的第一定位部 5536 及向前超出第一定位部 5536 并延伸出第一缺角 512 的第二定位部 5537。第一连通部 553 延伸入第一通槽 510 并电连接于上侧屏蔽元件 51。第一、二定位部 5536、5537 皆用以定位上侧屏蔽元件 51。下侧屏蔽元件 52 呈垂直于对接连接器插入方向的片状，下侧屏蔽元件 52 位于若干所述下侧对接端子 542 的后侧，且与若干所述下侧对接端子 542 在上下方向的投影无重合，如此利于下侧对接端子 542 与电子模组 53 之间的电磁干扰隔离。所述下侧屏蔽元件 52 设有贯穿下侧屏蔽元件 52 前后两侧的第二通槽 520、设于下侧屏蔽元件 52 左右两侧并向前凹的第二凹部 521，第二凹部 521 上设有第二缺角 522。所述中间支架 532 的前端左右两侧还形成有向前突出并收容于第二凹部 521 的第三定位部 5538 及向前超出第三定位部 5538 并延伸出第二缺角 522 的第四定位部 5539。第二连通部 554 延伸入第二通槽 520 并电连接于下侧屏蔽元件 52。第三、四定位部 5537、5538 皆用以定位下侧屏蔽元件 52。底部电路板 6 具有屏蔽层（未图示），底部电路板 6 位于电子模组 53 的底侧，以提供电子模组 53 底部的电磁屏蔽；上、下侧屏蔽元件 51、52 皆垂直于底部电路板 6，上、下侧屏蔽元件 51、

52 提供电子模组 53 前部的电磁屏蔽。所述第一电路板 530 至少与上、下侧屏蔽元件 51、52 中的一个接地焊接,所述第二电路板 531 也至少与上、下侧屏蔽元件 51、52 中的一个接地焊接,例如本实施方式中第一、二电路板 530、531 均设有的接地区域 5312 皆焊接于下侧屏蔽元件 52。

[0046] 请参阅图 1 至图 5 所示,屏蔽壳体 7 包覆于绝缘本体 2 外侧,屏蔽壳体 7 由前壳体 70 与后壳体 71 组装而成。所述屏蔽壳体 7 设有壳前壁 72、壳顶壁 73、壳后壁 74、壳两侧壁 75 及若干可安装于外部设备 101 的第三接地脚 77。所述壳前壁 72 位于前屏蔽片 547 的前侧,壳顶壁 73 位于中间屏蔽片 5323 的上侧,壳后壁 74 位于中间屏蔽片 5323 的后侧。屏蔽壳体 7 上还形成有配合槽 76。壳顶壁 73 由包含于前壳体 70 的壳顶壁前部分 730 及包含于后壳体 71 的壳顶壁后部分 731 组成。壳两侧壁 75 由包含于前壳体 70 的壳两侧壁前部分 750 及包含于后壳体 71 的壳两侧壁后部分 751 组成。所述壳前壁 72 可让对接连接器穿过以与电连接器 100 对接。

[0047] 请参阅图 3 至图 6 所示,导电衬垫 90 包括导电棉 900 及包覆导电棉 900 的导电布 901。所述导电衬垫 90 被抵压于前屏蔽片 547 的前端边沿与屏蔽壳体 7 的壳前壁 72 之间。导电衬垫 90 将前屏蔽片 547 与屏蔽壳体 7 的壳前壁 72 电性连接,导电衬垫 90 封堵了前屏蔽片 547 的前端边沿与屏蔽壳体 7 的壳前壁 72 之间的缝隙,有效抑制电磁辐射通过所述缝隙流窜。导电衬垫 90 呈长条状,其左右两端超出前屏蔽片 547 的前端边沿的左右两侧。导电衬垫 91 包括导电棉 910 及包覆导电棉 910 的导电布 911。所述导电衬垫 91 被抵压于中间屏蔽片 5323 的边沿与屏蔽壳体 7 之间。导电衬垫 91 将中间屏蔽片 5323 与屏蔽壳体 7 电性连接,导电衬垫 91 封堵了中间屏蔽片 5323 的边沿与屏蔽壳体 7 之间的缝隙,有效抑制电磁辐射通过所述缝隙流窜。所述导电衬垫 91 贯通设有配合口 912,所述固定臂 555 穿过所述配合口 912 至屏蔽壳体 7 的外侧并与屏蔽壳体 7 相固定,以对导电衬垫 91 准确定位与稳定固持。配合口 912 与配合槽 76 对应设置,固定臂 555 先穿过配合口 912 再穿过配合槽 76 而至屏蔽壳体 7 的外侧;固定臂 555 末端设有压接于屏蔽壳体 7 外侧的固定端 556,以与屏蔽壳体 7 相固定;于本实施方式中固定臂 555 设有一对固定端 556,该对固定端 556 弯折方向相反。所述导电衬垫 91 呈“L”型并具有水平部分(未标号)和垂直部分(未标号),所述水平部分被抵压于中间屏蔽片 5323 的上端边沿与屏蔽壳体 7 的壳顶壁 73 之间,垂直部分被抵压于中间屏蔽片 5323 的后端边沿与屏蔽壳体 7 的壳后壁 74 之间。为了稳定地固定导电衬垫 91,所述中间屏蔽片 5323 的上端边沿与后端边沿皆具有固定臂 555,所述水平部分与垂直部分皆具有相应的配合口 912,壳顶壁 73 与壳后壁 74 皆具有相应的配合槽 76。

[0048] 所述前屏蔽片 547、中间屏蔽片 5323 皆为设于屏蔽壳体 7 内的内部屏蔽片,即电连接器 100 包括设于屏蔽壳体 7 内的内部屏蔽片,内部屏蔽片并不限于前屏蔽片 547、中间屏蔽片 5323 这两种形式,在不同的连接器中,内部屏蔽片可为其他形式。本发明导电衬垫的设置,即导电衬垫被抵压于内部屏蔽片的边沿与屏蔽壳体 7 之间,以封堵内部屏蔽片的边沿与屏蔽壳体 7 间的缝隙,可有效抑制内部屏蔽片的边沿与屏蔽壳体 7 间由于缝隙而造成的电磁泄漏,增强电连接器 100 的电气性能。

[0049] 可按照以下步骤组装本电连接器 100:第一,将第一半绝缘支架 5321、第二半绝缘支架 5322 及中间屏蔽片 5323 组设在一起,将上侧屏蔽元件 51 自前向后组装于中间支架 532,中间屏蔽片 5323 的第一连通部 553 进入第一通槽 510,将下侧屏蔽元件 52 自前向后

组装于中间支架 532, 中间屏蔽片 5323 的第二连通部 554 进入第二通槽 520, 将第一连通部 553 焊接于第一通槽 510 处, 将第二连通部 554 焊接于第二通槽 520 处; 第二, 将对接模组 50 自前向后组装于中间支架 532 的开口 5320 处, 中间屏蔽片 5323 部分进入第五、六、七开槽 5470、5415、5435, 将中间屏蔽片 5323 的上侧接地部 550 焊接于上侧电路板 541 的接地点 5414, 将中间屏蔽片 5323 的下侧接地部 551 焊接于下侧电路板 543 的接地点 5434; 将第一、二电路板 530、531 安装于中间支架 532, 将第一电路板 530 与上侧电路板 541 的第一导电边缘 5412 焊接, 第二电路板 531 与下侧电路板 543 的第二导电边缘 5432 焊接, 接着将第一、二电路板 530、531 的接地区域 5312 焊接于下侧屏蔽元件 52; 将竖直屏蔽体 3 插入绝缘本体 2; 将底部电路板 6 安装于端子模组 5 的底部形成插入组件 4, 将插入组件 4 安装于绝缘本体 2, 第一触接部 5400 收容于绝缘本体 2 的上侧对接空间 25, 第二触接部 5420 收容于绝缘本体 2 的下侧对接空间 26, 前屏蔽片 547 的前端自通口 200 的第二槽部 202 进入通口 200 的第一槽部 201; 将导电衬垫 90 置于所述通口 200 的第一槽部 201, 将导电衬垫 91 初步定位于中间屏蔽片 5323 (此时中间屏蔽片 5323 的固定臂 555 所设有的固定端 556 尚未弯折); 将前壳体 70 安装于绝缘本体 2, 导电衬垫 91 被抵压于前屏蔽片 547 的前端边沿与屏蔽壳体 7 的壳前壁 72 之间; 将后壳体 71 组装于壳前壁 72 与绝缘本体 2, 固定臂 555 依次穿过配合口 912 与配合槽 76 而至屏蔽壳体 7 的外侧, 接着固定臂 555 的固定端 556 压接于屏蔽壳体 7 外侧, 导电衬垫 91 的水平部分被抵压于中间屏蔽片 5323 的上端边沿与屏蔽壳体 7 的壳顶壁 73 之间, 导电衬垫 91 的垂直部分被抵压于中间屏蔽片 5323 的后端边沿与屏蔽壳体 7 的壳后壁 74 之间; 将屏蔽圈组件 8 套设于屏蔽壳体 7 的前端外侧, 如此即制成了电连接器 100。

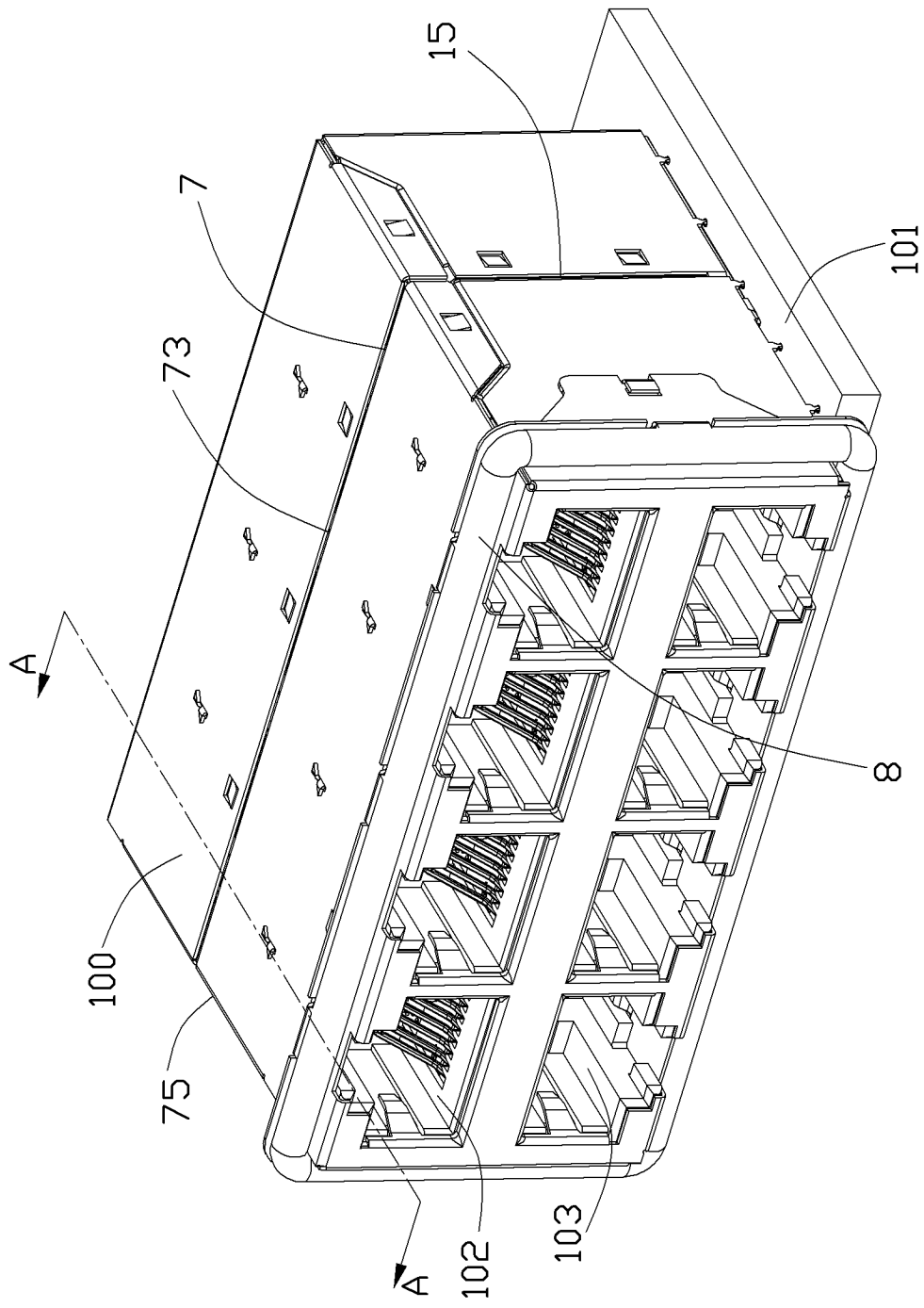


图 1

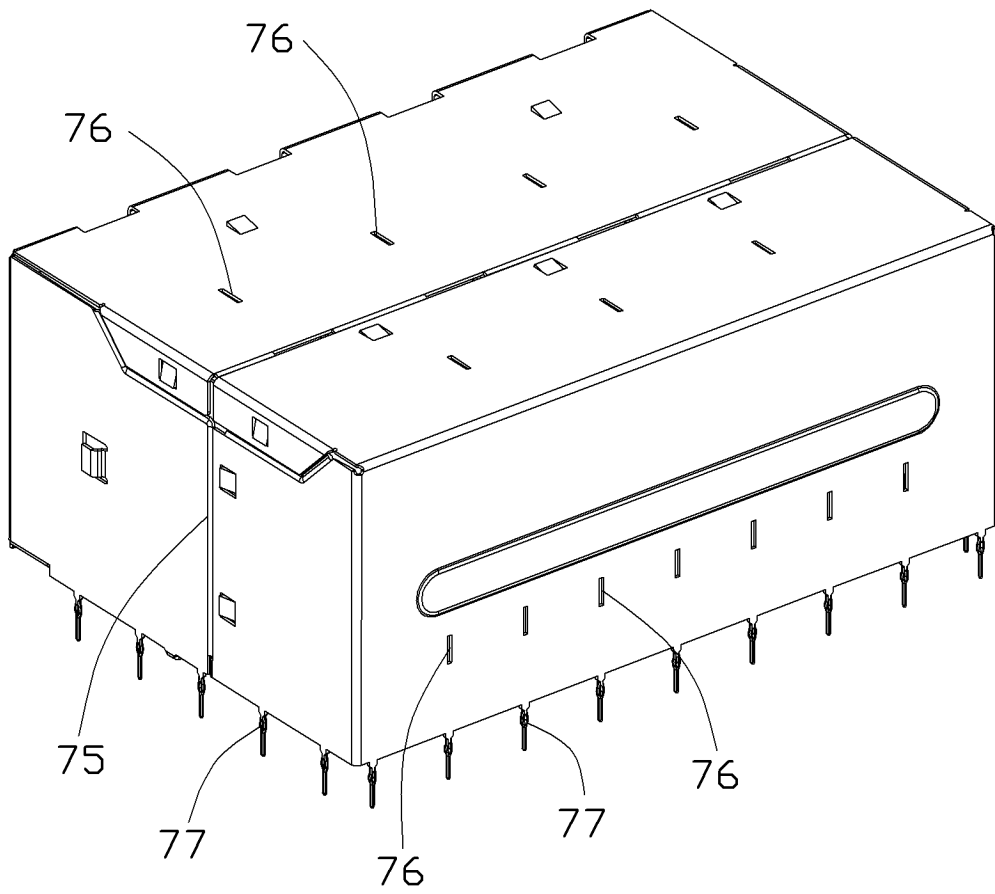


图 2

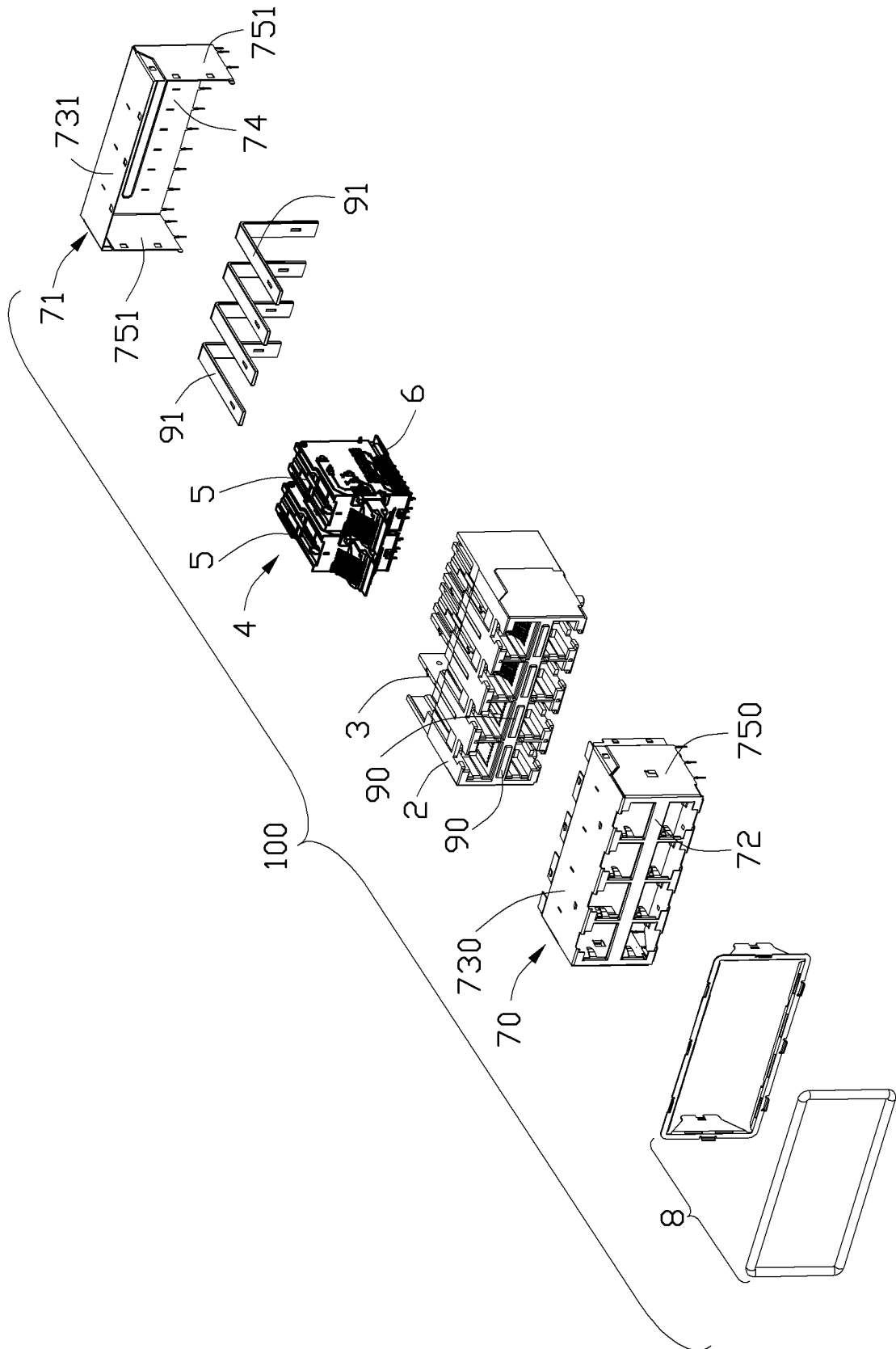


图 3

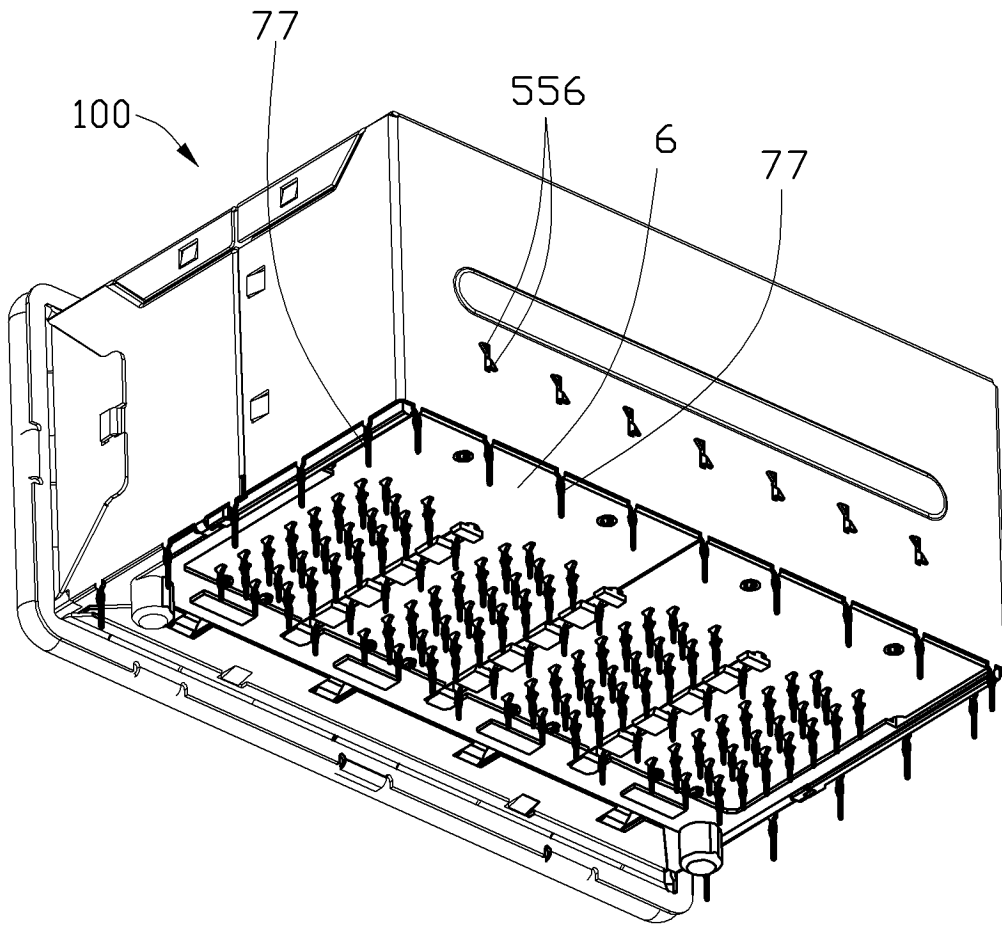


图 4

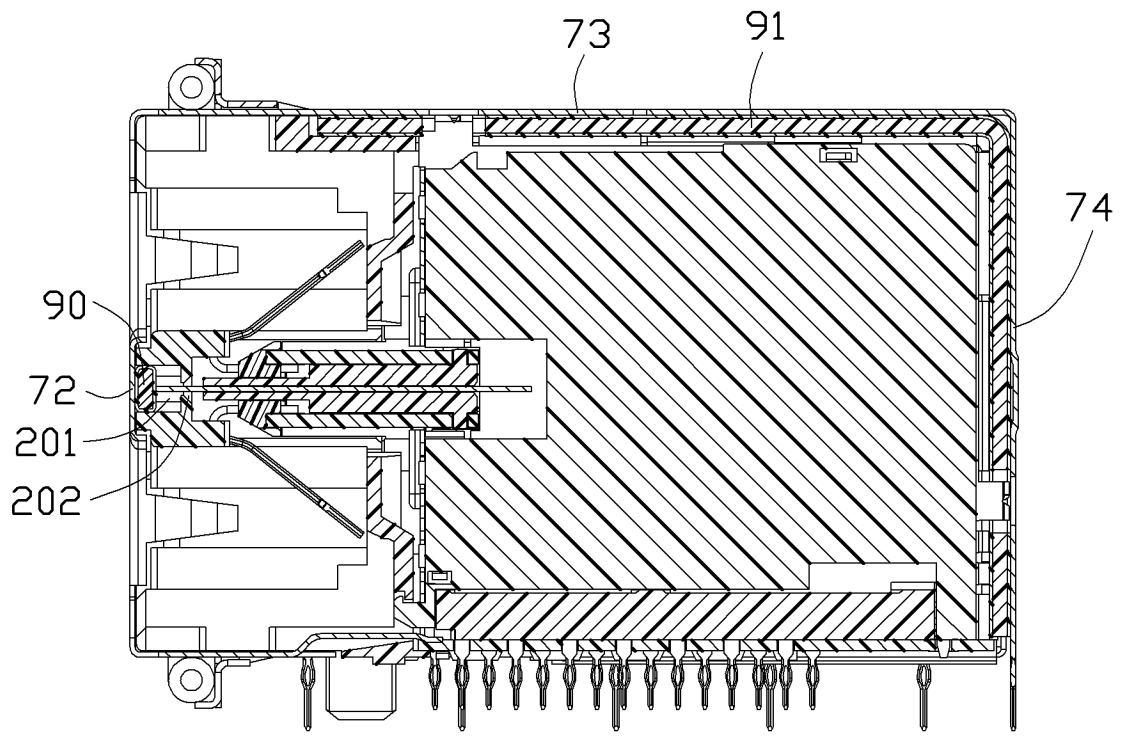


图 5

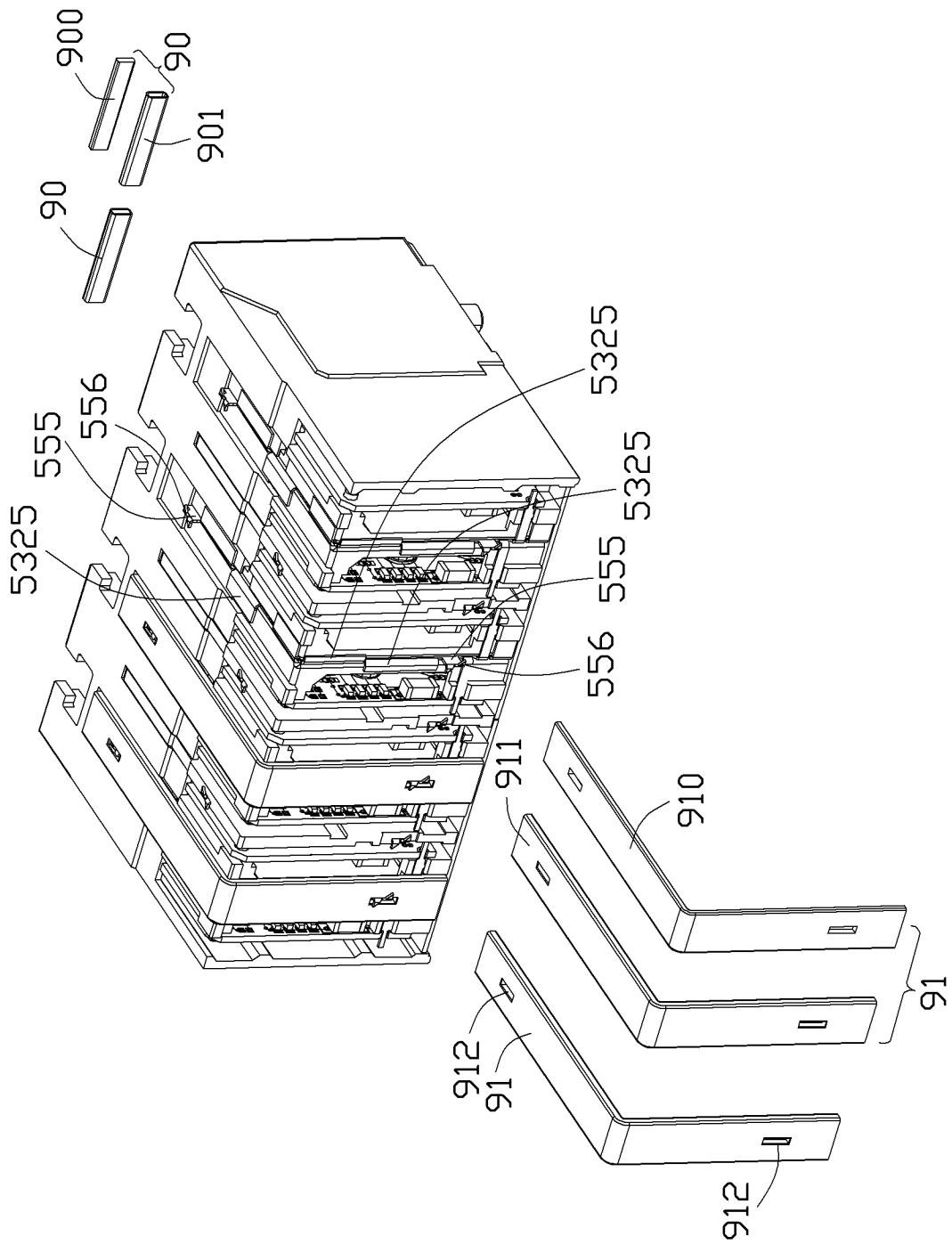


图 6

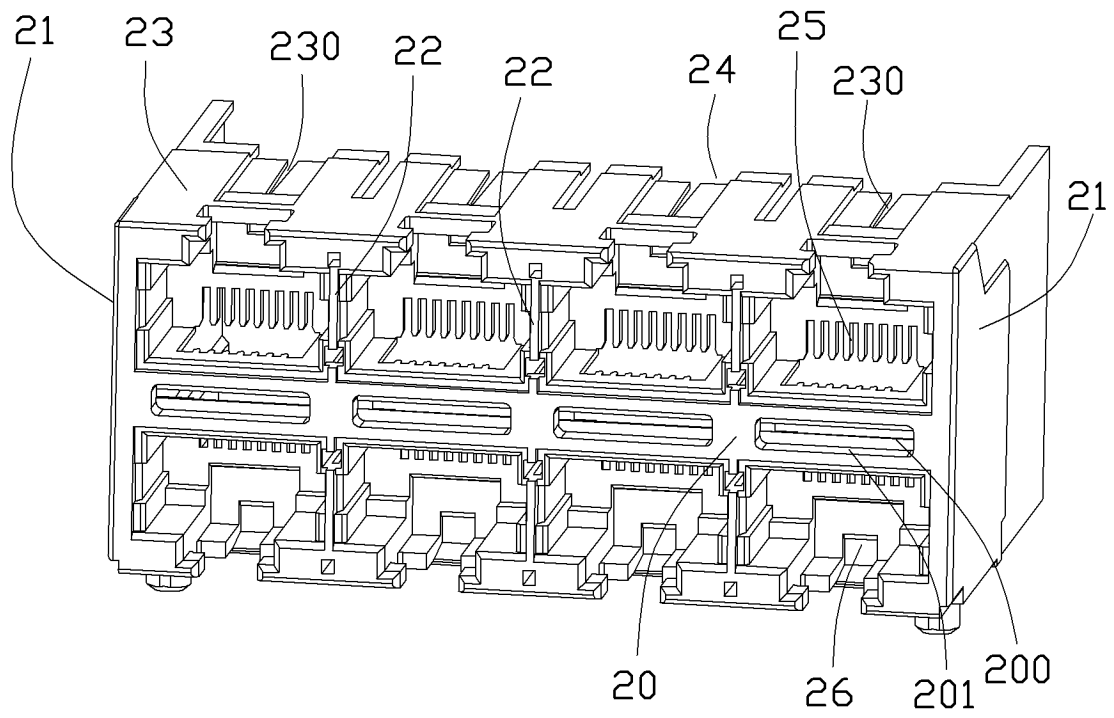


图 7

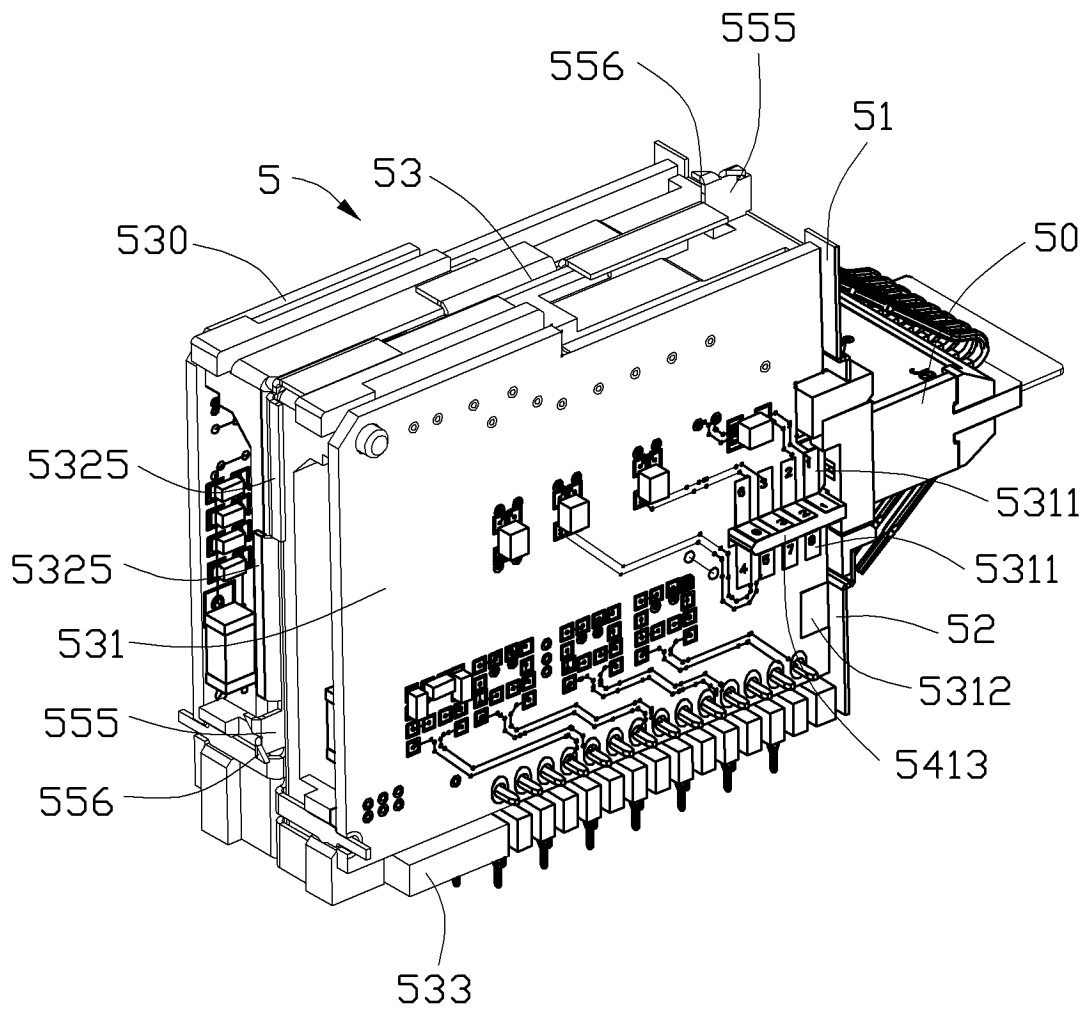


图 8

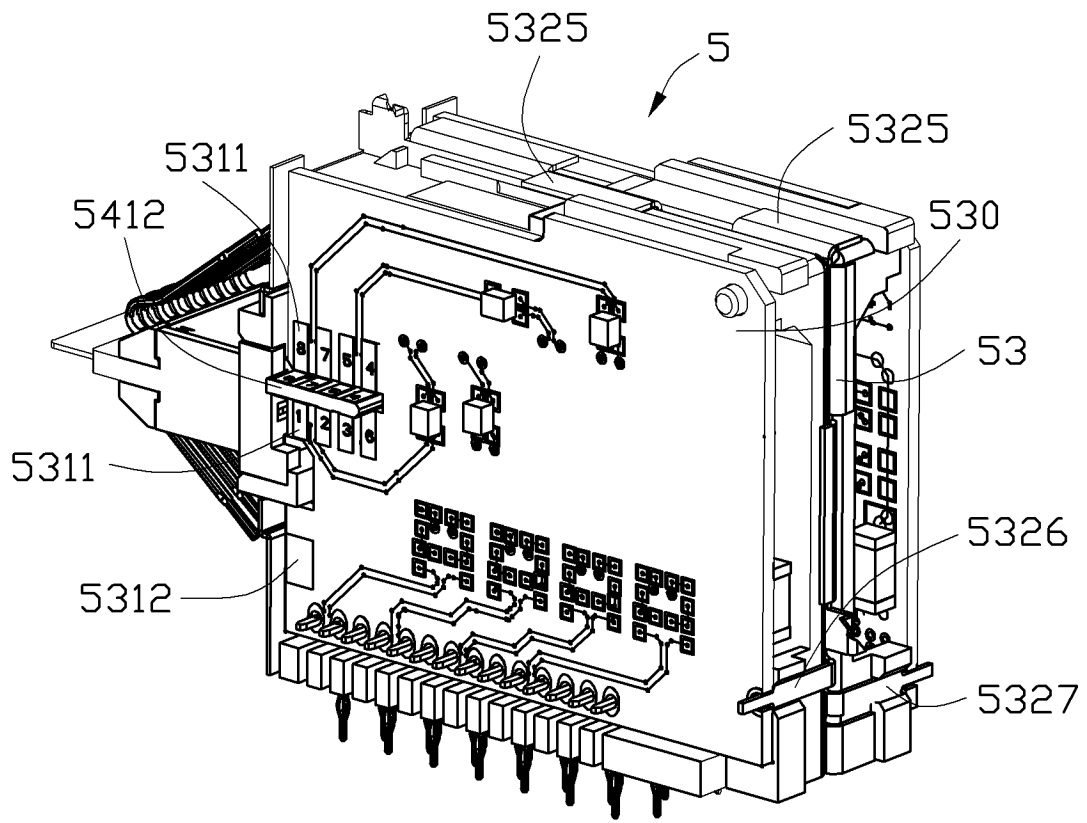


图 9

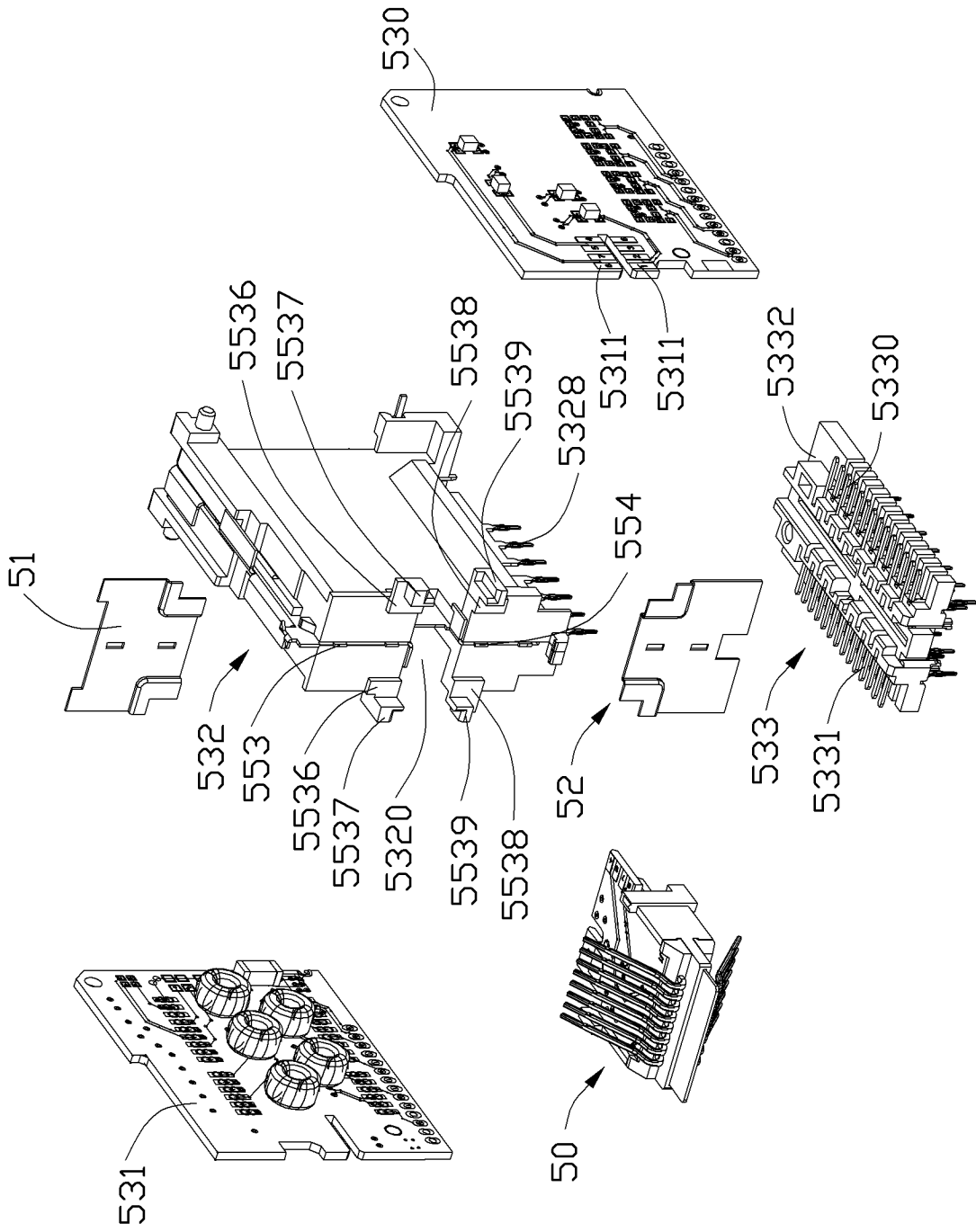


图 10

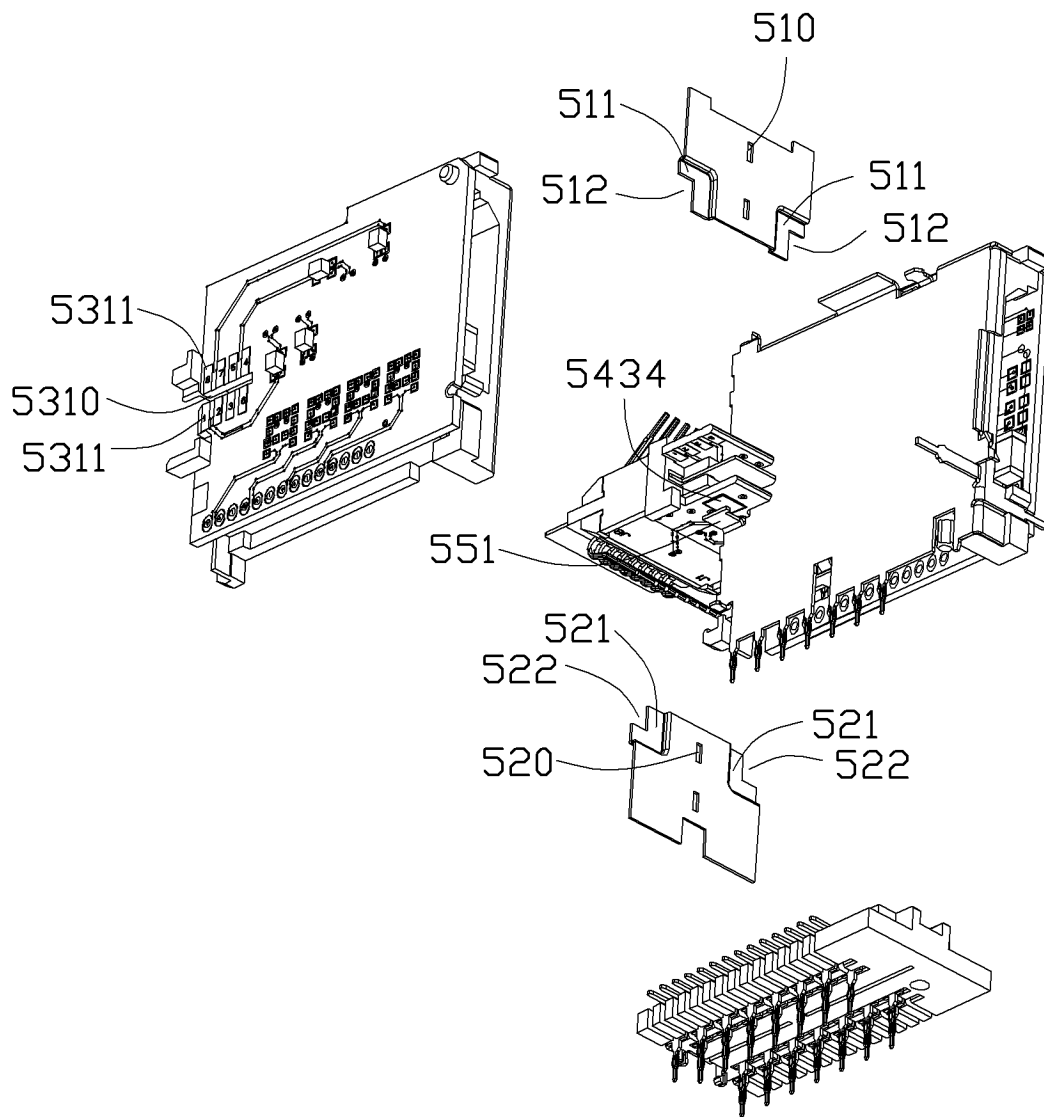


图 11

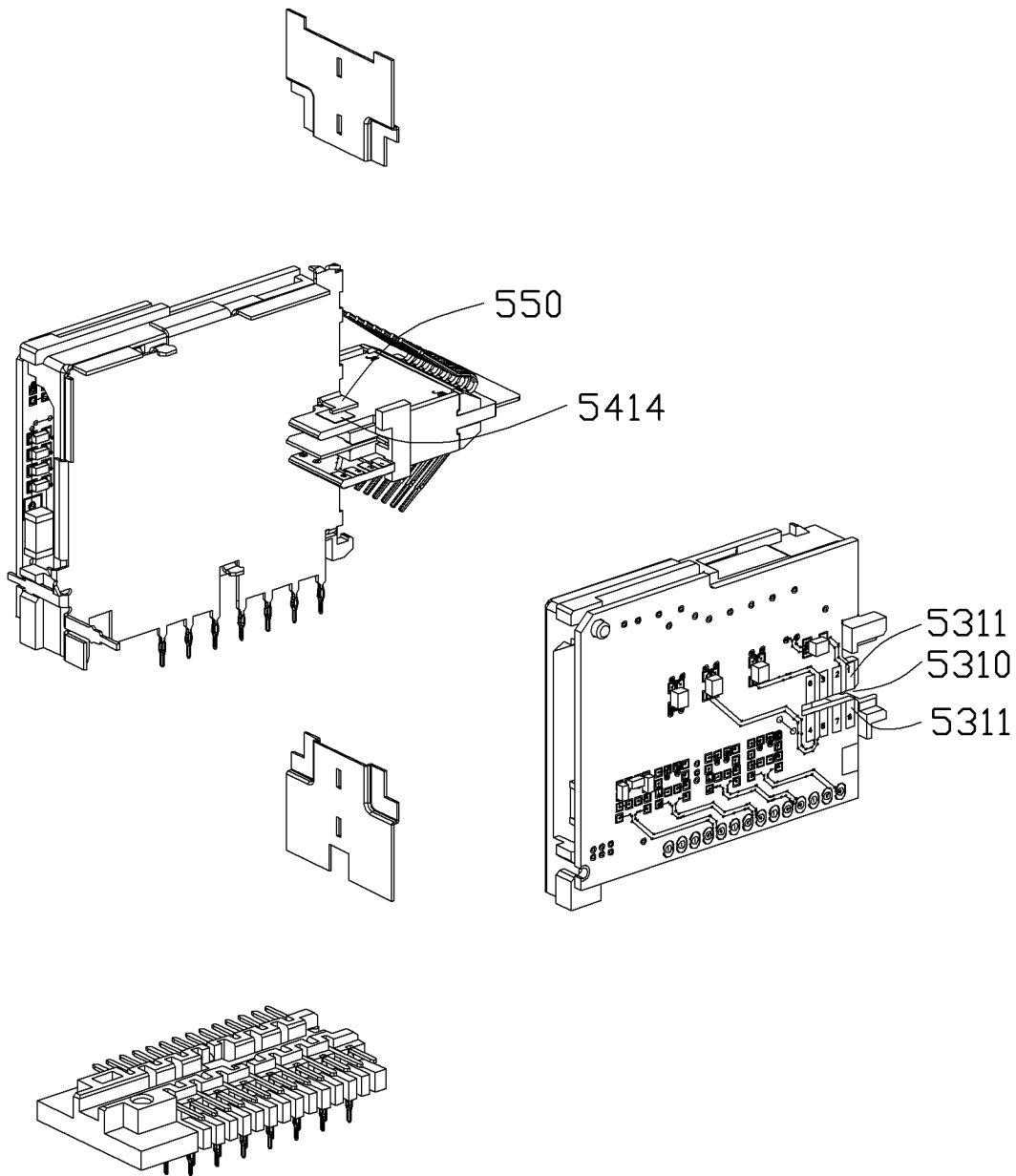


图 12

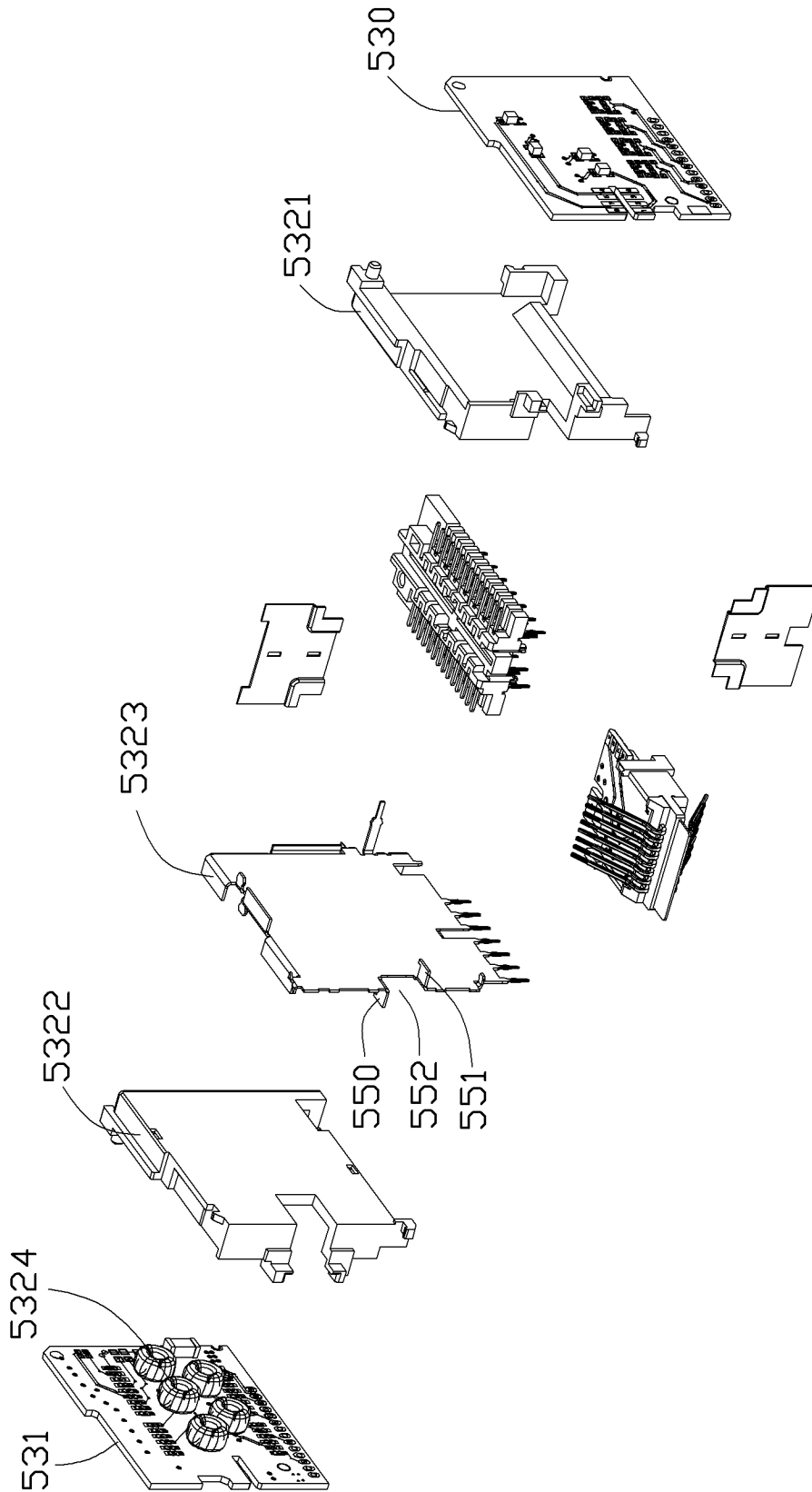


图 13

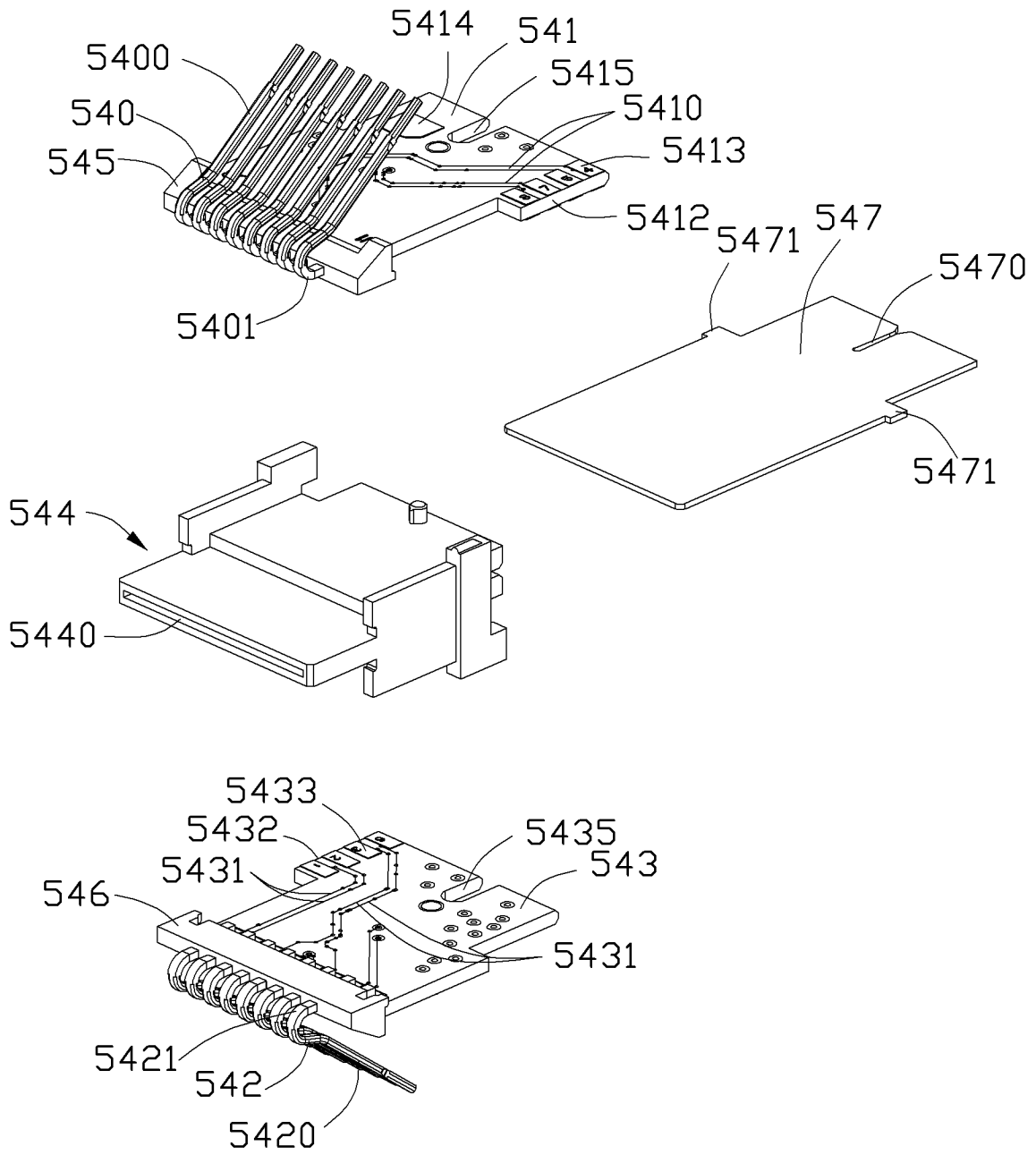


图 14

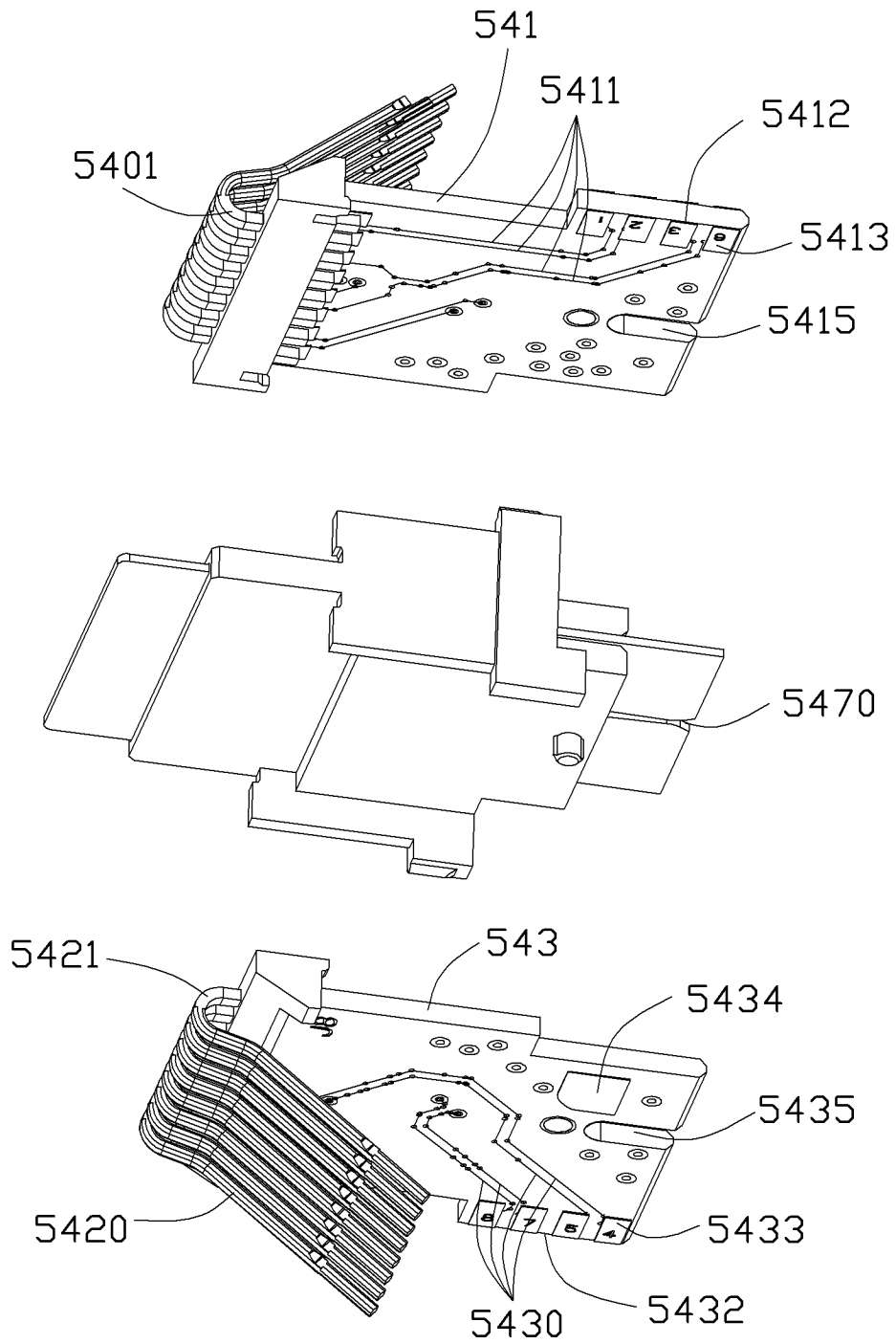


图 15

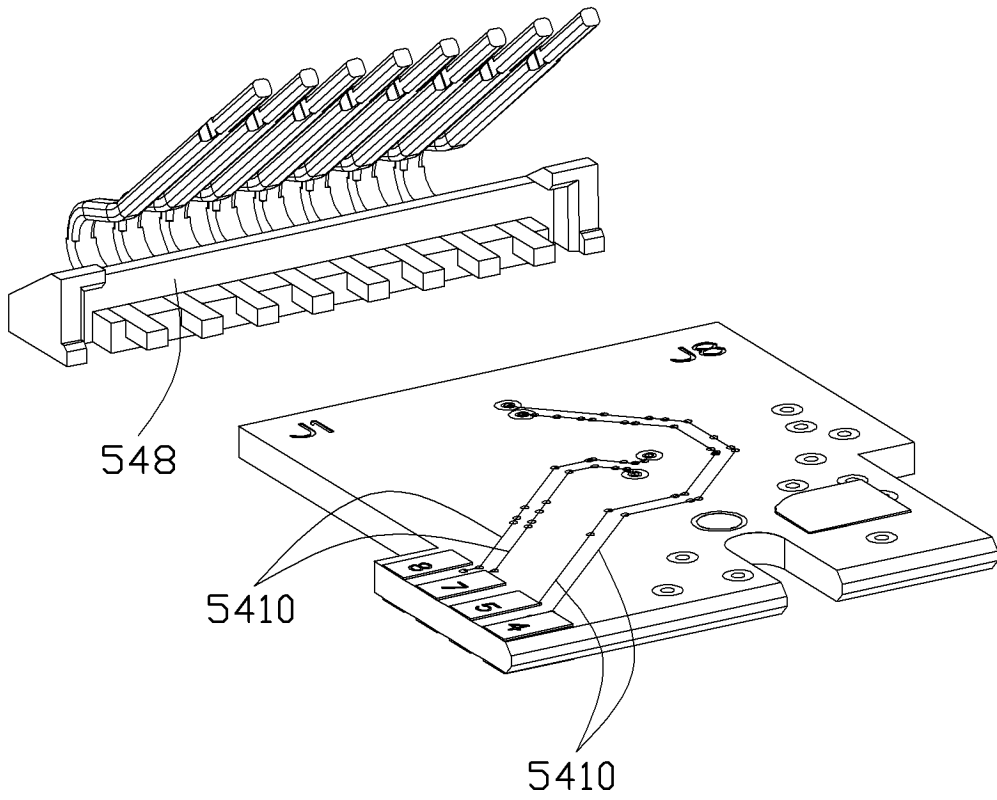


图 16

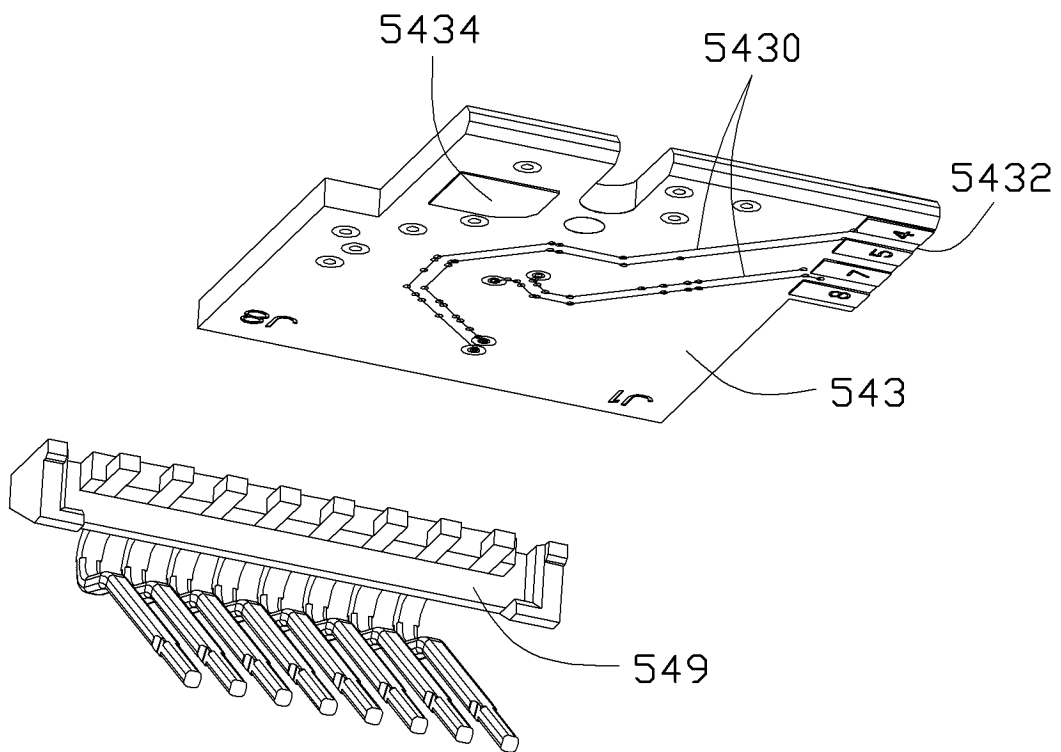


图 17